



SCHWEIZERISCHE EidGENOSSENSCHAFT  
EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Klassierung: 15 d, 35/09

Int. Cl.: B 41 f

Gesuchsnummer: 14586/61

Anmeldungsdatum: 15. Dezember 1961, 17 1/4 Uhr

Patent erteilt: 15. Mai 1965

Patentschrift veröffentlicht: 15. September 1965

S

## HAUPTPATENT

Ferag, Fehr &amp; Reist AG, Dietlikon (Zürich)

## Paketausleger

Walter Reist, Wallisellen, ist als Erfinder genannt worden

Gegenstand der Erfindung ist ein Paketausleger für in Schuppenformation anfallende Druckprodukte, welcher sich erfindungsgemäß dadurch auszeichnet, daß eine Anzahl umlaufende Trennarne mittels einer in die Umlaufbahn eingreifenden Arretievorrichtung vorübergehend anhaltbar sind, wobei ein an die Arretievorrichtung anschließender Abschnitt der Umlaufbahn derart längs einer Förderbahn für die Schuppenformation verläuft, daß die an der Umlaufbahn mit ihrem einen Ende geführten Trennarne beim Einfahren in den besagten Abschnitt in die Schuppenformation eingreifen, das Ganze zum Zwecke, die Schuppenformation nach Maßgabe der Aufeinanderfolge der Trennarne in Pakete aufzuteilen und die Pakete gesondert auslegen zu können.

Ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes ist in der beiliegenden Zeichnung schematisch dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 1 einen an einer Rotationsdruckmaschine angeschlossenen Paketausleger von der Seite und

Fig. 2 den Paketausleger von oben gesehen.

Die in an und für sich bekannter Weise in Schuppenformation anfallenden Druckprodukte, im vorliegenden Beispiel Zeitungen 1 einer bei 2 an- deutungswise dargestellten Rotationsdruckmaschine, gelangen über ein kurzes Förderband 3 und eine Rutsche 4 auf zwei in Abstand voneinander angeordnete, umlaufende Förderbänder 5 (in der Zeichnung ist nur ein Förderband ersichtlich), welche eine Förderbahn für die Schuppenformation 6 bilden. An den Umlenkrollen 7 und 8 der Förderbänder 5 läuft eine zwischen den beiden Förderbändern 5 angeordnete, endlose Kette 9 um, welche mit einer Anzahl nach außen gerichteter Mitnehmerklauen 10 ausgerüstet ist. Die Mitnehmerklauen sind am Umfang der Kette gleichmäßig verteilt. In der Zeichnung sind der beseren Übersichtlichkeit halber nicht alle Mitnehmer

eingezeichnet, wobei die Kette 9 selber nur andeutungswise dargestellt ist. Die Anordnung ist so getroffen, daß jenes Trum der Förderbänder 5, auf welchen die Schuppenformation 6 aufliegt, gegenüber dem entsprechenden Trum der Kette 9 erhöht geführt ist, so daß die Mitnehmerklauen 10 mit der Schuppenformation nicht in Berührung kommen.

Oberhalb der Förderbahn für die Schuppenformation 6 ist eine in sich geschlossene Umlaufbahn 11 angeordnet, die im vorliegenden Falle durch eine Schiene 12 gebildet ist. Diese Schiene 12 besitzt im Querschnitt die Form eines eckigen C. Der Schlitz dieser Hohlschiene ist nach außen gekehrt, wie dies in der Fig. 2 gut ersichtlich ist. In der Fig. 1 ist der dem Betrachter zugekehrte Schenkel der Schiene entfernt. Die Schiene 12 weist einen abfallenden Abschnitt 13 auf, an welchem haarnadelförmig eine horizontale Strecke 14, eine ansteigende Strecke 15 und eine weitere horizontale Strecke 16 anschließen. Die Strecken 14, 15, 16 bilden einen Abschnitt der Umlaufbahn 11, welcher längs der Förderbahn für die Schuppenformation 6 verläuft. Die horizontale Schienenstrecke 16 ist mit dem oberen Ende des abfallenden Schienenabschnittes 13 durch einen vertikalen Schienenabschnitt 17 verbunden.

In der Schiene sind je mittels zweier Räderpaare 18 und 19 eine Anzahl Wagen 20 verschiebbar geführt, welche sich durch den Schlitz 12' (vgl. Fig. 2) der Schiene 12 nach außen erstrecken. In der Zeichnung sind die sich auf dem Schienenausschnitt 14, 15, 16 befindenden Wagen im Schnitt gezeichnet, wobei ersichtlich ist, daß jeweils die Achse 21 eines Räderpaars 18 mit einem an der horizontalen Schienenstrecke 14 befestigten und in die Schiene eingreifenden, federnden Anschlag 22 und mit einem ähnlichen, jedoch an der horizontalen Schienenstrecke 16 angeordneten Anschlag 23 zusammenwirkt. Wie

aus der Zeichnung ersichtlich, bedarf es einer erhöhten Kraft, um die Wagen in Richtung des Pfeiles *P* an diesen federnden Anschlägen 22 bzw. 23 vorbeizuschieben. Der Sinn dieser Anordnung wird später noch näher erläutert werden.

Wie bei den im Schnitt gezeichneten Wagen ersichtlich ist, sind die Wagen 20 mit einem schaufelförmigen Trennarm 24 ausgerüstet (vgl. auch Fig. 2), welche mit ihrem einen Ende an den Wagen, jeweils bei 25 in der Ebene der Umlaufbahn 11 schwenkbar befestigt sind. Das Schwenken der Trennarne 24 im Gegenuhrzeigersinn ist durch einen nicht näher dargestellten Anschlag begrenzt. Diese Anschlagslage ist bei den Wagen, die sich am abfallenden Schienenabschnitt 13 befinden, ersichtlich. Das Schwenken der Tragarme 24 im Uhrzeigersinn ist durch keine Anschläge beschränkt. Jeder Schwenkarm 24 weist einen Führungsarm 26 auf, welcher beim Durchfahren der horizontalen Schienenstrecke 16 in eine Führungsschiene 27 eingreift und damit die Schwenkbarkeit des betreffenden Schwenkarmes überhaupt unterbindet. Die Führungsschiene 27 ist so angeordnet, daß die Tragarme ihre individuelle Bewegungsfreiheit zurückgewinnen, wenn der betreffende Wagen die horizontale Schienenstrecke 16 in Richtung des Pfeiles *P*, also in der Umlaufrichtung verläßt. Die Anordnung der Führungsschiene 27 mit Bezug auf den Beginn der Blockierung der Trennarne wird noch näher erläutert werden.

Im Bereich der haarnadelförmigen Verbindung des abfallenden Schienenabschnittes 13 mit der horizontalen Schienenstrecke 14 ist ein Riegel 28 angeordnet, welcher in einer Führung 29 verschiebbar geführt ist und über einen Umlenkhebel 30 mittels eines Elektromagneten 31 bewegbar ist. Der Riegel 28 wirkt, wenn er in die Umlaufbahn der Wagen eingeschoben ist, jeweils mit einem Anschlag 32 der Wagen zusammen. Gezeichnet ist lediglich der Anschlag desjenigen Wagens, welcher gemäß der Fig. 1 in seiner Umlaubbewegung durch den Riegel 28 gerade aufgehalten ist. An diesem einen Wagen, zur besseren Unterscheidung mit 20' bezeichnet, stützen sich die übrigen Wagen 20 ab, die sich am abfallenden Schienenabschnitt 13 befinden. Der Trennarm 24' des Wagens 20' stützt sich dabei an einer blattförmigen Stütze 51 ab, die einenends an einer Achse 38 verankert ist und andernends auf der Schuppenformation aufliegt. Neben der Stütze 51 ist ein Bügel 33 angeordnet, welcher an einer Achse 34 schwenkbar verankert ist und sich ebenfalls an der Schuppenformation 6 abstützt. Die Achse 34 erstreckt sich zwischen den Schenkeln einer Gabel 35 und trägt ein Rad 36, welches auf der Schuppenformation abrollt. Die Gabel 35 ist mit Hilfe eines Verbindungsstabes 37 an der Achse 38 schwenkbar verankert. In dem Bügel befindet sich ein in der Zeichnung nicht ersichtlicher Mikroschalter, dessen Betätigungs teil 39 in die Bewegungsbahn der Zeitungen 1 einragt und durch die Vorderkante der unter dem Bügel 33 durchlaufenden Zeitungen immer wieder angehoben wird.

Der dadurch betätigte Mikroschalter gibt Impulse an eine nicht dargestellte elektronische Zähl einrichtung ab, welche diese Impulse und damit die unter dem Mikroschalter durchlaufenden Zeitungen zählt.

Diese nicht dargestellte, elektronische Zählvorrichtung steuert den Elektromagneten 31 derart, daß bei einem frei wählbaren Zählwerk der Riegel 28 momentan zurückgezogen und damit jeweils ein Wagen 20 freigegeben wird.

Der besseren Verständlichkeit halber wird nun die Funktionsweise des Paketauslegers beschrieben, wobei die Beschreibung der bisher noch nicht erwähnten Teile der Anordnung im Laufe der Funktionsbeschreibung erfolgen wird.

Der durch das momentane Zurückziehen des Riegels 28 freigegebene Wagen 20 wird durch das eigene Gewicht, sowie durch das Gewicht aller auf dem abfallenden Schienenabschnitt befindlichen Wagen beschleunigt, wobei diese weiteren Wagen durch den zurück schnellen Riegel 28 wieder blockiert werden. Der freigegebene Wagen läuft auf die horizontale Schienenstrecke 14 ein, wobei das freie Ende des Trennarne 24 dieses Wagens vom Bügel gezogen wird und auf die Schuppenformation fällt. Die Schuppenformation bewegt sich fortwährend, gemäß der Zeichnung, nach rechts und nimmt dabei den Wagen bis zu dem Anschlag 22 mit. Von da an fängt die Schuppenformation an, den auf ihr abgestützten Trennarm 24 zu überholen. Dabei greift dieser Trennarm immer mehr in die Schuppenformation ein. Das Ende des Trennarne des mitgenommenen Wagens tritt bald an der unteren Seite der Schuppenformation hervor, wo es von einer der Mitnehmerklauen 10 der Kette 9 ergriffen wird. Nach Überfahren des Anschlages 22 wird dann der Wagen durch die Kette 9 in der Richtung des Pfeiles *P* an der ansteigenden Schienenstrecke 15 emporgeschoben. Wie aus der Zeichnung ersichtlich ist, stellt sich dabei der Trennarm 24 immer steiler, bis er beim Einlaufen des Wagens auf die obere horizontale Schienenstrecke 16 bereits eine senkrechte Stellung einnimmt. Es ist aus dem bisher Gesagten, sowie anhand der Zeichnung ohne weiteres klar, daß die Trennarne der in zeitlichen Abständen freigegebenen Wagen die Schuppenformation in Pakete aufteilen und daß beim Steilstellen der Trennarne auch die Pakete nach und nach hochkant gestellt werden. Dieses Hochkantstellen wird durch an den Seiten der Schuppenformation anliegende Leitbleche 40 erleichtert, welche zu diesem Zwecke, aber auch um die Zeitungen seitlich auszurichten, vorteilhaft eine in der Zeichnung angedeutete Rüttelbewegung ausführen. Anschließend an die Leitbleche 40 sind beiderseits der Förderbahn der Schuppenformation weitere, feststehende Leitbleche 41 angeordnet, welche an den Zeitungen seitlich anliegen, um diesen ihrerseits einen besseren Halt zu verleihen. Die Anordnung ist unter Umständen so getroffen, daß die Zeitungen leicht

gebogen sind und damit nicht nur einen besseren Halt, sondern auch eine größere Steifigkeit erhalten.

Erreicht ein Wagen den Anfang der horizontalen Strecke 16, so befindet sich der betreffende Trennarm bereits in der vertikalen Lage, und er wird bei der Weiterbewegung des Wagens entlang der horizontalen Schienenstrecke 16 durch seinen in die Führungsschiene 27 eingreifenden Führungsarm 26 blockiert. Die Weiterbewegung der Wagen an der horizontalen Schienenstrecke 16 wird zunächst nur durch die Bewegung der Schuppenformation bewirkt, da die Trennarne 24 am Ende der ansteigenden Schienenstrecke 15 von den Klauen 10 der Kette freigegeben werden. Mittelbar ist natürlich die Kette an der Bewegung eines Wagens längs der horizontalen Schienenstrecke 16 nach wie vor beteiligt, und zwar durch die Vermittlung des unmittelbar an einen Trennarm folgenden Zeitungspakets, welches vom Trennarm eines nachfolgenden Wagens nach vorne geschoben wird. Dadurch wird ein Wagen an der horizontalen Schienenstrecke 16 zuerst so weit verschoben, bis er durch den federnden Anschlag 23 aufgehalten wird. Gleichsinnig wirkt sich ein weiterer, am freien Ende des betreffenden Trennarne 24 angreifender, federnder Anschlag 42 aus. Dadurch wird das unmittelbar nachfolgende Zeitungspaket zusammengepreßt. Nach der Überwindung des Widerstandes der federnden Anschläge 23 und 42 wird nun das zusammengepreßte Zeitungspaket mit dem vorne dran liegenden Trennarm weitergeschoben, wobei eine umlaufende, mit Mitnehmerklauen 43 versehene Förderkette 44 am Wagen und eine zweite, ebenfalls mit Mitnehmerklauen 45 versehene Förderkette 46 am freien Ende des betreffenden Armes angreift. Die Umlaufgeschwindigkeit der beiden Förderketten 44 und 46 ist etwas größer als die Geschwindigkeit der Schuppenformation, so daß der von diesen Förderketten unmittelbar, bzw. mittelbar über den betreffenden Wagen ergriffene Trennarm sich vom dahinterliegenden Zeitungspaket abhebt und das vor ihm liegende Zeitungspaket mit seiner erhöhten Vorschubgeschwindigkeit vor sich schiebt. Weder das eine noch das andere Zeitungspaket kann dabei umfallen, da es durch die Leitbleche 41 gehalten ist.

In der Verlängerung der Gleitbahn 47, auf welcher sich die Zeitungen nach Verlassen der Förderbänder 5 bewegen, erstreckt sich immer der eine Arm eines Auslegerkreuzes 48, welches an einer Achse 49 drehbar gelagert ist und aus der erwähnten und dargestellten Stellung durch hiefür geeignete, nicht näher dargestellte Mittel jeweils um  $90^\circ$  weitergedreht wird. Der zweite horizontale Arm des Kreuzes 48 greift zwischen Förderbänder 50 ein, welche, wie das noch zu zeigen sein wird, ein auf diesem Arm liegendes Zeitungspaket übernehmen und weiter transportieren.

Das Kreuz 48 ist so angeordnet, daß ein Wagen am Ende der horizontalen Schienenstrecke 16 ankommt und sein Trennarm durch die Führungsschiene 27 freigegeben wird, wenn das mitgenom-

mene Zeitungspaket am vertikalen Arm des Kreuzes 48 anstößt. Der Wagen wird durch die Förderkette 44 auf den vertikalen Schienenabschnitt nach oben mitgenommen und das Kreuz 48 wird, sobald der Trennarm des angehobenen Wagens den Weg hierfür frei gibt, um  $90^\circ$  weitergeschaltet. Das übernommene Zeitungspaket wird dabei auf die Förderbänder 50 gelegt und von diesen weiterbefördert. Der angehobene Wagen wird am Anfang der Gefäßstrecke 13 von der Förderkette 44 freigegeben, und er schließt sich unter der Wirkung des Eigengewichtes an die am Riegel 28 abgestützte Wagenkolonne an.

Wie erwähnt, wird der Riegel 28 auf Grund der Impulse momentan zurückgezogen, welche von der Zähleinrichtung bei einstellbaren Zahlwerten abgesondert werden. Dabei wird einerseits die Produktion gezählt und anderseits werden durch Freigabe der Wagen Pakete von bestimmtem Inhalt gebildet. Der Inhalt ist einerseits durch Einstellen der Zähleinrichtung im voraus bestimmbar, anderseits kann natürlich die Zähleinrichtung durch eine Programmsteuerung gesteuert werden, wobei Pakete verschiedenen Inhaltes gebildet werden können. Es ist beispielsweise denkbar, die Zähleinrichtung hinsichtlich der Absonderung der Steuerimpulse für den Elektromagneten 31 mit Hilfe von Lochkarten zu beeinflussen.

Es versteht sich, daß der Paketausleger an die Rotationsmaschine auch mittelbar, z. B. über einen dazwischengeschalteten Transporteur, angeschlossen werden kann.

#### PATENTANSPRUCH

Paketausleger für in Schuppenformation anfallende Druckprodukte, dadurch gekennzeichnet, daß eine Anzahl umlaufende Trennarne mittels einer in die Umlaufbahn eingreifenden Arretiervorrichtung vorübergehend anhaltbar sind, wobei ein an die Arretiervorrichtung anschließender Abschnitt der Umlaufbahn derart längs einer Förderbahn für die Schuppenformation verläuft, daß die an der Umlaufbahn mit ihrem einen Ende geführten Trennarne beim Einfahren in den besagten Abschnitt in die Schuppenformation eingreifen, das Ganze zum Zwecke, die Schuppenformation nach Maßgabe der Aufeinanderfolge der Trennarne in Pakete aufzuteilen und die Pakete gesondert auslegen zu können.

#### UNTERANSPRÜCHE

1. Paketausleger nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennarne jeweils an einem Wagen pendelfähig befestigt sind, welcher an einer die Umlaufbahn bildenden, in sich verschloßenen Schiene bewegbar geführt ist.

2. Paketausleger nach Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der der Arretiervorrichtung vorgeschaltete Schienenabschnitt ein Gefälle aufweist, wobei die sich auf diesem Schienenabschnitt befindenden Wagen auf der Arretiervorrichtung abgestützt sind.

3. Paketausleger nach Unteranspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Trennarm des unmittelbar an der Arretiervorrichtung abgestützten Wagens an einer Stütze aufliegt und sich dabei gegen die Schuppenformation erstreckt, wobei beim Einlaufen des betreffenden Wagens an den an die Arretiervorrichtung anschließenden Schienenabschnitt der Trennarm von der Stütze gezogen wird und mit seinem freien Ende auf der Schuppenformation zur Auflage kommt.

10 4. Paketausleger nach Unteranspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Abstand nach der Arretiervorrichtung an der Schiene ein überfahrbarer, elastischer Anschlag angeordnet ist, gegen welchen ein Wagen über den Trennarm durch die Schuppenformation mitgenommen wird, wobei die Schuppenformation beim Erreichen des Anschlages gegen den Trennarm aufläuft, so daß dieser in die Schuppenformation eindringt und mit seinem freien Ende in eine unter der Förderbahn angeordnete, umlaufende 15 Mitnehmerkette eingreift, welche den betreffenden Wagen über dessen Trennarm längs eines Teiles des längs der Förderbahn verlaufenden Schienenabschnittes verschiebt.

20 5. Paketausleger nach Unteranspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schienestrecke, längs welcher ein Wagen durch die Mitnehmerkette verschoben wird, bezüglich der Förderbahn divergierend verläuft, so daß der anfänglich schräg gegen die Schuppenformation gerichtete Arm in eine zur Schuppenformation senkrechte Stellung verschwenkt wird, wobei an der anschließenden Schienestrecke der Arm in dieser Stellung durch eine Führung blockiert ist.

25 6. Paketausleger nach Unteranspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Schienestrecke,

an welcher ein Wagen mit blockiertem Arm verschoben wird, eine überfahrbare Anschlagvorrichtung angeordnet ist, welche den Wagen vorübergehend aufhält, so daß ein hochkantgestelltes Paket durch die Bewegung der Schuppenformation gegen den Trennarm des angehaltenen Wagens gedrückt und verdichtet wird, wobei mindestens in diesem und im anschließenden Bereich der Förderbahn an der Schuppenformation seitlich anliegende Führungen angeordnet sind.

40 7. Paketausleger nach Unteranspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß anschließend an die überfahrbare Anschlagvorrichtung eine Fördervorrichtung angeordnet ist, welche einen hinter der Anschlagvorrichtung gelangenden Wagen mit gegenüber der Fördergeschwindigkeit an der Förderbahn erhöhter Geschwindigkeit vorschiebt, wobei ein vor dem betreffenden Trennarm liegendes Paket von der Schuppenformation abgelöst und einer Auslegevorrichtung zugeliefert wird und der Trennarm anschließend von der ihn blockierenden Führung freigegeben und mit dem betreffenden Wagen durch die vorerwähnte Fördervorrichtung an den Anfang des abfallenden Schienenabschnittes gehoben wird.

45 8. Paketausleger nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Arretiervorrichtung einen Riegel aufweist, auf welchen sich die Wagen abstützen und welcher durch einen Elektromagneten gegen eine Riegelfeder momentan zurückziehbar ist, wobei die Betätigungsimpulse für den Magnet durch einen Produktionszähler bei im voraus bestimmmbaren Zählwerten abgegeben werden.

50 9. Paketausleger nach Unteranspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die maßgebenden Zählwerte in einem Programmgeber gespeichert sind.

Ferag, Fehr & Reist AG

Vertreter: E. Blum & Co., Zürich

